

公開実用 昭和50-73910



(1500円)

実用新案登録願

昭和 年 月 7日

特許庁長官殿

1. 考案の名称 ソウチ  
ポンプ装置
2. 考案者  
住所 姫路市千代田町840番地  
三菱電機株式会社 姫路製作所内  
氏名 ヒラ 夕 生  
平 田 肇 (ほか2名)
3. 実用新案登録出願人 郵便番号 100  
住所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号  
名称 (601)三菱電機株式会社  
代表者 進 藤 貞 和
4. 代理人 郵便番号 100  
住所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号  
三菱電機株式会社内  
氏名 (6699)弁理士 葛 野 信 一
5. 添付書類の目録
 

(1) 明細書	1通
(2) 図面	1通
(3) 委任状	1通
(4) 出願審査請求書	1通

13 12917.

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

ポンプ装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

表面層部分にはガラス布繊維を積層し、中心部分には硬度の低い繊維、例えば綿布等を積層して樹脂結合剤にて一体成形したベーン材、上記ベーン材の端面に露出したガラス布繊維を切欠きで切除したベーンを備えたことを特徴とするポンプ装置。

### 3. 考案の詳細な説明

この考案はポンプ装置、特に自動車用排気ガス浄化装置に用いられるベーンポンプの改良に関するものである。

一般にこの種のポンプは、排気ガス浄化装置のシステム上の要求から、吐出空気中に油分を含まない無給油式が用いられるが、この目的を達成するには摩擦接触部分を極力少なくした構成にする必要がある。このために、この種のベーンポンプのベーンはシリンダと同心位置にあ

るアイドル軸上に、ベアリングを介してシリンダの内壁とは非接触な状態で支持され、かつアイドル軸方向への移動をロータに装着された側面プレートで阻止されながら、ロータ開口部の気密保持用ベーンシール上を摺動しつつ回転する構造となつている。

かかる構造のベーンポンプにおけるベーンには、耐熱性と耐摩耗性が良好で、しかもベーン支持用ベアリングの負荷軽減のために低比重な材料が要求され、通常、ガラス布繊維を積層し、樹脂結合剤で成形したベーンが用いられる。

しかし、上記した構造におけるベーンの摺動は、ベーンとベーンシール側においては、ガラス布繊維の積層方向と平行方向であるが、ベーンと側面プレート側では、ガラス布繊維の積層方向と直角方向である。

したがって、ベーンのこの面には、硬度の高いガラス布繊維が露出しており、これが側面プレートと接触して繰り返し摺動した場合、ガラス布繊維がワイヤブラシで摺動するがごとく、

側面プレートを摩耗させ、ポンプ寿命を著しく低下させるといふ重大な欠点がある。

本考案は上記欠点を解消するために、表面層部分にはガラス布繊維を積層し、中心部分には硬度の低い、耐摩耗性の良好な繊維、例えば綿布等を積層して樹脂等の結合剤で一体成形したペーン材を用い、側面プレートと摺動するペーン端面の表面層ガラス布繊維部分は切欠き等で切除することによつて、側面プレートの摩耗を防止するとともに、ペーンポンプの寿命を向上させることを目的とするものである。

以下本考案を図面に示す実施例について説明する。

(1)は円筒形のハウジングで、吸入室(2)と吐出室(3)とを連通するシリンダ(1a)を有している。(4)はこのハウジング内に偏心して支承され、かつ開口部(4a)を有する円筒状のロータ、(5)は上記ハウジング(1)のエンドカバー、(6)は上記シリンダ(1a)と同心になるように、上記エンドカバー(5)に固定されたアイドル軸、(7)はこのア

アイドル軸に装着されたベアリング、(8)はこのベアリングに固着されたペーン取付部材、(9)はこのペーン取付部材に、リベット(10)により固定されたペーンで、表面層部分(9a)はガラス布繊維を積層し、中心部分(9b)は硬度が低く、相手摺動面を摩耗させない、耐摩耗性の良好な繊維、例えば綿布等を積層して構成され、端面部分には切欠き(9c)が設けてある。各々のペーンは、アイドル軸(6)に対してそれぞれ独立して回転でき、軸方向には移動自由となつてゐる。(11)(12)は上記ペーン(9)を正常な位置に保つための側面プレートで、上記ロータ(4)に固定されている。(13)は上記ロータ(4)の開口部(4a)に埋設された一対のペーンシール、(14)はこのペーンシーンを、上記ペーン(9)に押圧するためのリーフスプリングで、各々のペーンシール(13)は、上記ペーン(9)を挟持し、上記ロータ(4)内部の気密を保持している。(15)は上記ロータ(4)、シリンダ(1a)、ペーン(9)によつて構成される作動室である。

上記のように構成された無給油式ポンプ装置

の作動を説明すると、図示しない機関よりロータ(4)が駆動されると、ペーン(9)はロータ(4)からペーンシール(13)を介して、ロータ(4)と同方向に回転する。ロータ(4)はシリンダ(1a)に偏心して支承されているので、ロータ(4)が回転すると、ペーン(9)はペーンシール(13)と摺動してロータ(4)の開口部(4a)を径方向に出入りしながら、シリンダ(1a)内を回転し、吸入室(2)より空気を吸入し、作動室(5)を経て吐出室(3)に圧送して、ポンプ作用を行なう。

このとき、ペーン(9)は回転につれて、側面プレート(11)(12)、およびペーンシール(13)との半径方向の関係位置が移動するため、側面プレート(11)(12)、およびペーンシール(13)と常に摺動することになる。

この摺動運動において、ペーンシール(13)との摺動部分には、吐出および吸入空気の圧力差による押圧力と、リーフスプリング(14)による押圧力が作用するため、耐摩耗性、耐熱性、耐圧縮性の良好なガラス布繊維の表面層部分(9a)を

配設し、側面プレート(11・12)との摺動部分には、硬度が高く相手摺動面を摩耗させるガラス布繊維部分を切欠き(9c)で切除して、硬度が低く耐摩耗性の良好な繊維、例えば綿布等で構成された中心部分(9b)を配設してあるため、側面プレート(11・12)の摩耗を防止できる。

以上のようにこの考案は、表面層部分にはガラス布繊維を積層し、中心部分には硬度が低く、相手摺動面を摩耗させない、耐摩耗性の良好な繊維、例えば綿布等を積層して、樹脂結合剤によつて一体成形するとともに、側面プレートと摺動する端面部分に表面ガラス繊維層を切除する切欠きを設けたペーンを用いるごとくしたため、ペーンシール摺動部側の耐摩耗性、耐熱性をそこなりことなく、側面プレートの摩耗を防止して、高速回転時におけるポンプ寿命を著しく向上させることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案のポンプ装置の実施例を示す縦断面図、第2図は第1図のII-II断面図、第

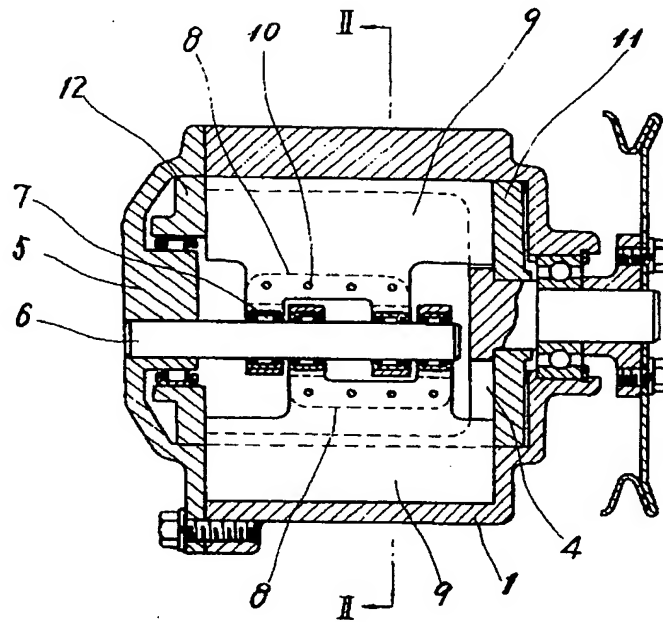
8 図は第 2 図Ⅳ－Ⅳ断面拡大図である。

図において(1)はハウジング、(4)はロータ、(5)はエンドカバー、(6)はアイドル軸、(7)はベアリング、(8)はペーン、(11)(12)は側面プレート、(13)はペーンシール、(14)はリーフスプリング、(16)は作動室である。

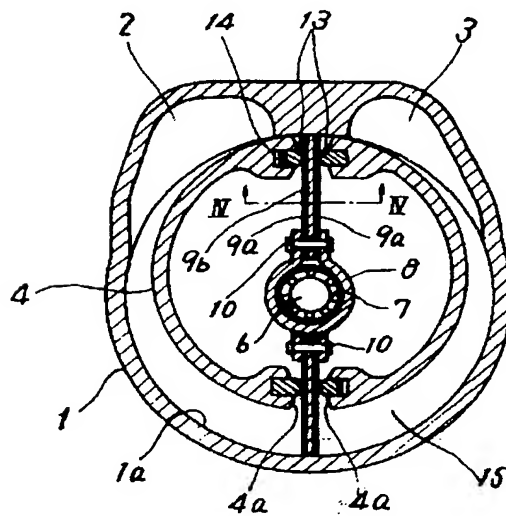
代理人 葛 野 信 一



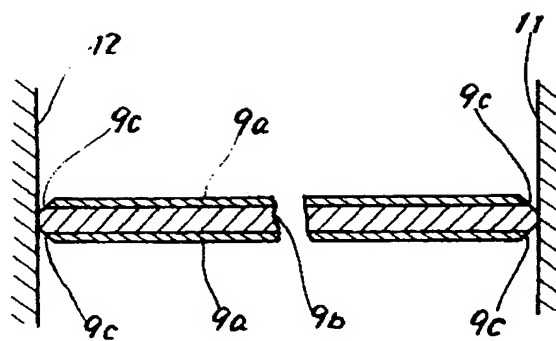
第 1 図



第 2 図



第 3 圖



73910 <sup>2/2</sup>

代理人 葛野 信一

6. 前記以外の考案者

下記2名住所 ヒメジシチヨダチヨウ  
姫路市千代田町840番地  
ミツビデンキ ヒメジセイサクシヨナイ  
三菱電機株式会社姫路製作所内

氏 名	カ イ 開	トウ 道	タケ 武	オ 雄
	イ 井	ウエ 上	タケミ 巧	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**